PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number:

2000-048173

(43) Date of publication of application: 18.02.2000

1/00 G06T (51)Int.CI. HO4N 1/00 5/765 HO4N

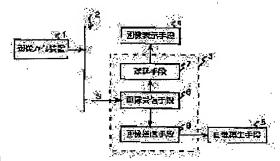
(21)Application number: 10-214984 (71) Applicant: FUJI PHOTO FILM CO LTD

(72)Inventor: ITO WATARU 30.07.1998 (22)Date of filing:

(54) IMAGE PROCESSING METHOD, IMAGE PROCESSOR, AND RECORDING MEDIUM (57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To eliminate the temporal incompatibility between image display on a monitor or the like and image-reproduction on a printer or the like at the time of executing image progressive reproduction.

SOLUTION: Hierarchical data for every resolution progressive-transferred from an image file device 1 are received by an image receiving means 6. Each hierarchical data are delayed by a delaying means 7, and inputted to an image display means 4. For example, the input of each hierarchical data to be transferred to the image display means 4 is delayed so that the hierarchical data suited to the resolution of the image reproducing means 5 can be transferred to the image reproducing means 5 when the hierarchical data suited to the resolution of an image display means 4 are displayed on the image display means 4. Thus, the temporal incompatibility between the progressive reproduction of the image to the image display means 4 and the image reproduction in the image reproducing means 5 can be



LEGAL STATUS

eliminated.

[Date of request for examination]

Date of sending the examiner's decision of rejection

Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (JP)

 特開2000—48173 (P2000—48173A) (43)公開日 平成12年2月18日(2000.2.18)

7 (2000. 7	·
(43) 公開日 平成12年2月18日(2000.2	7-71-1'(参考) 58057 5C053 5C062
#	дды
43) 公開日	106
	15/66 1/00 5/91
	F I G O 6 F H O 4 N
	·
	啟別配号 106
	592/5 00/1 00/1
	(51) Int. C.L. G 0 6 T H 0 4 N

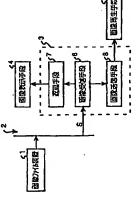
-			超					:				
(全8月)	000005201 女士互並コイルく株式会社	神奈川県南足柄市中昭210岳地伊藤 能	神奈川県足柄上郡閒成町宮台798番地	士写真フィルム株式会社内	100073184	弁理士 柳田 征史 (外1名)	Fターム(参考) 5B057 CAO6 CAO8 CA12 CA16 CB06	CB08 CB12 CC01 CD20 CG07	5C053 FA04 FA17 FA23 GA11 GB21	GB22 GB40 KA40 JA30 KA09	LA03 LA06 LA14	5C062 AA06 AC04 AC05 AC25
70	(71) 出國人 000005201	(7.2) 報明者			(74) 代理人		トターム(物					
毎査額次 未請求 群求項の数9	特國平10-214984	平成10年7月30日(1998.7.30)										
	(21) 出顧番号	(22) 出頭日										

(54) 【発明の名称】画像処理方法および装置並びに配録媒体

(21) [强約]

【韓題】 国像をプログレッシブ等生する際に、モニタ等への面像表示と、プリンタ等への画像再生との時間的な認知のなって、プリンタ等への画像再生との時間的な温和器をなくす。

(解決手段) 面像ファイル装置1からプログレッシブ 転送される各解像度毎の階層データを回像受信手段6に おいて受信する・発延手段7においては、各階層データ が建延されて回像表示手段4へ入力される。例えば、回 像表示手段4の解像度に適合する階層データが回像表示 手段4に表示されているときに、固像再生手段5の解像 度に適合する階層データが回像表示手段4への ように、転送される各階層データの回像表示手段4への 入力を是延させる。これにより、回像表示手段4への 例のプログレッシブ再生と、回像再生年段5における回 像用生との時間的な違和感を解消することができる。



[特許競求の範囲]

「胡水項」】 階層化されて保管された回像データを各格圏データ年にプログレッシブ転送するに際し、鉄ブログレッシブ転送される保護データを、回像表示装配にプログレッシブ再生するともに、回像を配容体に記録する画像再生技圏に再生する回像処理方法において、前記プログレッシブ転送される階層データを選延させて前記回像表示装置に入力することを特徴とする国像処理

【胡求項2】 前記画協表示装置および前記画像再生装置の屏像度に応じて前記階層データを選延させることを 符数とする請求項1記輪の画像処理方法。

「樹水項3】 前配回吸表示装置における最高解像度の 路層データの表示時間と、前配画像再生装置における最 海解像度の路層データの転送時間とを略一致させること を特徴とする顔水項2記録の回像処理方法。

「徐永項5】 前記提延手段は、前記回像表示装置および前記回像再生装置の解像度に応じて前記階層データを発達させる手段であることを特徴とする請求項4記録の回象処理装置。

「儲水項6」 朝記遜延手段は、前記画際表示装置における最高解像度の階層データの表示時間と、前記画像再生装置における最高解像度の階層データの転送時間とを踏みませるように前記層周データを選延させる手段で

路一致させるように制む層別アークを発生でしょうすが、あることを特徴とする語状項も記載の画像処理技器。 「請求項7】 階層化されて保管された回線データを各階層データ年にプログレッシブ転送される各階層データを、回像技術程度にプログレッシブ再生するとともに、回像を記録体に記録する画像再生装置に再生するともに、回像を記録体に記録する画像再生装置に再生する回像の理方法をコンピュータに残行させるためのプログラムを記録したコンピュータ説取り可能な記録媒体において、

前記プログラムは、前記プログレッシブ伝送される階層 データを選延させて前記画像表示技器に入力する手類を 有することを特徴とするコンピュータ群歌り可能な記録 (諸坎項8) 前記通近させる手頃は、前記画像投示袋 西および前記画像再生技匠の解像度に応じて前記階層デ 一夕を遅延させる手頃であることを特徴とする請求項7 出職のコンピュータ辞取り可能な記録媒体。

(樹水項9) 前記邊延させる手頭は、前記画像表示装置における最高解像度の階層データの投示時間と、前記 50

特問2000−48173

8

国像再生袋屋における最高解像度の階層データの低速時間とを略一致させるように前記路圏デュタを選延させる 手類であることを特徴とする請求項 8 記憶のコンピュータ説吸り可能な記録媒体。

[発明の詳細な説明]

[0000]

(発明の属する技術分野) 本発明は、路路化されて保管された国像データをプログレッシブ再生する国像処理方法もよび装置並びに国像処理方法をコンピュータに真行はさせるためのプログラムを記録したコンピュータ駐戦り

可能な配録媒体に関するものである。 【0002】

(従来の技術) 国優データの保存形式としては、JPEG、GIF、TIFF等額々の形式が存在するが、近年国像データを保像度または過度分解能毎に路層的に分解し、各階圏毎のデータ(路層データ)を符号化して圧縮保管する形式が提案されている。この保存形式は、具体的には国像データをウェーブレット整機等により複数のには国像データをつエーブレット整機等により複数のしては過度するかいは過度分解は毎の路周データに分解し、一つに数・カンを命

を表現な事のというのなどがあるようである。 この分解された各解数度あるいは各職度分解的毎の階層 データを階層原に符号化して1つのファイルとして圧縮 して保管するものである。

の。 [0004] (1) 従来のJPEGで用いられているD CT方式のように、函像データをプロック毎に処理して いないため、プロック歪みのようなアーチファクトが生 じない。

【0005】(2) 国像データが隣層的に符号化されているため、国像データの転送の際に必要な解唆の情報のみを転送すればよく、効率的な国像転送が可能とな

ಜ

り。 【0006】(3) 国像データが多国際限度あるいは多 国分解能に分解されているため、固改数強関処理等超々 の国像処理を比較的簡単に行うことができる。

プログラス (4) 多風解の医所がによる空間と同様数との同時分解が可能であり、符号化効率に大きぐ影響を与える低周波数領域に対しては広い範囲で直交変換を行い、 あ周波型域に対しては狭い範囲で直交変機が可能となるため、 国像中のエッジ周辺部に強子化ノイズが発生しても、その空間的広がりを抑えることができる。このため、ノイズが知覚されにくい。

[0008] また、イーストマンコダック社が提案する FlashPlxファイルのように、1つのファイル内 に複数の性質の異なるデータを記憶することができるファイル形式が提案されているが、このようなFlash Plx規格のファイルにも、多国際像度あるいは多国態 度分解能に分解された路圏データを保留することも可能 (0009] 一方. 上述した路路型の保存形式やFla

が表示され、その後転送されるデータの解像度が高くな 0、4000×4000の路線度を有する階層データが るにつれて低解옟度のぼやけた回仰から徐々に鮮明な固 像となるように再生されることとなる。例えば、最高解 段度が4000×4000の画像を投す画像データをプ 路面データから高屏像度の階図データまで頭次モニタに 伝送し、モニタにおいては転送された低解像度の階層デ ータから頃次面像を再生することが行われている。これ はプログレッシブ転送(再生する場合はプログレッシブ 再生)と称されており、プログレッシブ転送される階層 データをモニタに投示すると、まず低解殷度の画像全体 ログレッシブ転送する場合には、125×125、50 s h P i x 規格のファイルのように、略層化されて除断 された画像データをモニタ苧に表示する場合に、低解像 度あるいは低温度分解館 (以下解像度で代表させる)の 0×500, 1000×1000, 2000×200 個次転送されて表示されることとなる。

誤認して、実際には最高解偽度の階層データが未転送で に再生される回像の解像度は変化しないこととなる。 し かしながら、プリンタにおいては4000×4000の 解政度の階間データが転送されるまでプリントを行うこ が、全ての解像度の階層データが転送されたと認識して り、時間的に非常に強和感があるものとなる。また、ネ オペレータが全ての階層ゲータの仮送が終了したものと うにプログレッシブ転送される国像データをモニタにプ ステムにおいては、モニタに表示される画像の解像度は プリント画像の好像度よりも低いものである。 したがっ 国際の解像度が4000×4000である場合に、50 0×500の解像度の階層データがモニタに表示された それ以降の高解像度の階層データが転送されてもモニタ [発明が解決しようとする標題] ところで、上述したよ ログレッシブ再生して観察しながら、プリンタにおいて て、例えばモニタの帰御度が500×500、プリント プリントを行うシステムが知られている。 このようなシ 時点において、モニタ画像としては完成されてしまい、 て、モニタには最高解像度の画像が姿示された場合に、 から実際にプリントが開始されるまでの時間が長くな ットワークから回像データを転送している場合におい とができないため、モニタを関係しているオペレータ あるのに、回緯を切断してしまうおそれがある。

への回像再生との時間的な道和感をなくずことができる ータに実行させるためのプログラムを記録したコンピュ [0011] 本発明は上記事情に盛みなされたものであ り、回位をプログレッシブ再生する際に、モニタ等の回 像表示装置への画像表示と、プリンタ等の画像再生装置 国像処理方法および装徴並びに画像処理方法をコンピュ 一夕読取り可能な紀録媒体を提供することを目的とする

再生装置に再生する画像処理方法において、前配プログ レッシブ転送される階層データを遅延させて前配画像姿 [機阻を解決するための手段] 本発明による回像処理方 **夕年にプログレッシブ転送するに盛し、数プログレッシ** ブ伝送される各階層データを、画像表示装置にプログレ ッシブ再生するとともに、画像を記録体に記録する画像 生は、路層化されて保管された画像データを各階圏デー 示装置に入力することを特徴とするものである。

待った後に入力することをいう。また、岡像再生装置の [0013] ここで、「路層データを遅延させて入力す る」とは、プログレッシブ転送する際には低解ው度の階 国データから順に転出されるが、各解限度の階圏データ を宜ちに画像数示装置に入力するのではなく、所定時間 解像度は、画像表示装置の解像度よりも高いものであ 【0014】なお、前配回像表示装配および前配画像再 生装置の解像度に応じて前記階層データを避延させるこ とが定ましい。

[0010]

[0015] また、前配画像表示装置における最高解像 度の路層データの表示時間と、前配画像再生装置におけ る最高解像度の階層データの転送時間とを略一致させる ことが好ました。

は、岡俊表示装置および画像再生装置における最高解像 度にて再生可能なように、各階層の階層データを再構成 数する場合は、「最高解像度の階層データ」とは、各路 留データを復元することにより得られる元の回復データ 国像データの解像度と国像再生装置の最高解像度とが一 することにより得られるデータのことをいう。例えば、 [0016] ここで、「最高解像度の階層データ」と

【0017】本発明による國像処理装置は、暗層化され シブ伝送するに際し、該プログレッシブ転送される各階 ともに、画像を配録体に記録する画像再生装置に再生す る画像処理装置において、前記プログレッシブ転送され る降限データを遅延させて前配面像表示装置に入力する [0018] なお、前記遊班手段は、前記画像投示装配 て保管された画像データを各階層データ毎にプログレッ **舀データを、画像表示装壁にプログレッシブ再生すると** および前記画像再生装置の解像度に応じて前配階層デー **遅延手段をさらに備えたことを特徴とするものである。** タを遅延させる手段であることが好ましい。

とを略一致させるように前配路層データを選延させる手 [0019] また、前記選延手段は、前配画像教示装置 こおける最高解像度の階層データの表示時間と、前配画 **際再生装置における最高解像度の階層データの転送時間** 致であることが好ましい。

ュータに実行させるためのプログラムとして、コンピュ [0020] なお、本発明による画像処理方法をコンピ 一夕就取り可能な配録媒体に配錄して提供してもよい。

[0021]

ន

[0012]

国像を再生するに際し、略層データが退延されて回像表 るまでの存ち時間を短縮することができ、その結果画像 **ータをプログレッシブ再生するとともに回像再生装配に** 示装匠に入力されるため、 国像投示装配に回像が投示さ れてから画像再生装置において配録体に画像が再生され [党明の効果] 本発明によれば、画像技示装置に画像デ

[0022]また、画像投示装置と画像再生装置との解

すれば画像再生装置において画像を再生可能な略層デー **し回像再生装置において画像を再生する際に、画像表示 タの転送が完了していることとなるため、階層データが** 未転送であるのに回袋を切断してしまうことを防止する [0023]とくに、画像表示装置における最高解像度 の階層データの表示時間と、画像再生装置における最高 **解徴度の階層データの転送時間とを略一致させることに** より、画像表示装置において転送される画像を確認しつ 装置に最高解像度の画像が表示された時点で回線を切断

あ起にしてれ既配する。 [0024]

[0025] 図1は本発明の第1の実施形態による画像 の画像再生手段5とを備える。

微受信手段6と、回像データSを遅延させて画像表示手 らプログレッシブ転送される画像データSを受信する画 段4に入力する選延手段7と、画像データSを配像再生

0はそれぞれ経エッジ、横エッジおよび僻めエッジ成分

なる。そして、ウェーブレット変換を行う毎に得られる データししに対してウェーブレット変換を所望とする回 ジ、樹エッシおよび斜めエッジ成分の画像を数すものと の面像を投すものとなる。そして、図2(b) に示すよ うにデータし 1 をさらにウェーブレット変換して4つ ここで、データしし 2 はデータしし 1 の殺徴をさらに 1 /2に紹小した画像を表すものとなり、データHL1、 のデータしし2, HL1, LH1 およびHH1を得る。 数録り返して、複数の解像度体のデータを得る。その LH1 およびHH1 はそれぞれデータLL1 の桜エッ

ると、1000×10000階間データが低送されてい タガ入力されるように、階層データの国像表示手段4へ の入力を遅延させる。この場合、2000×2000の 路園データが転送されているときには250×250の 路图データが、4000×4000階層データが転送 されているときには500×500の階層データが画像 号化し、符号化されたデータを陪留データとして1つの [0028] 遊班手段7は以下のようにして転送される 階層データを遅延させて画像表示手段4に入力する。例 えば、回収表示手段4の解像度が500×500、回像 再生手段5の解像度が4000×4000であり、12 000×2000、4000×4000の解像度を有す る路閣データが顔次プログレッシブ転送されるものとす る最中に画像表示手段4には125×125の路图デー 後、図2 (c) に示すように、各解像度毎のデータを符 ファイルに配録して画像ファイル装置1に圧縮保管する 5×125, 500×500, 1000×1000, 2 ものである。

協された画像データ Sが低熔像度側の階層データから順 テップS3が肯定された場合は、125×125の解像 度を有する階層データを画像表示手段4に入力し (ステ ップS5)、これにより画像表示手段4には125×1 ると、回像受信手段6が回像ファイル装置1から回像デ ータSの統出しを開始し、これにより上述したように圧 シブ転送される (ステップS2)。遅延手段7は、10 00×1000の好政政を有する階層データの気送が照 始されたか否かを判断し (ステップS3), ステップS 3 が否定された場合は1000×1000の解像度を有 する路層データの転送が開始されるまで画像表示手段4 への階間データの入力を停止する (ステップ54)。ス 次画像処理袋置 3 にネットワーク 2 を介してプログレッ [0029] 次いで、第1の実施形態の動作について観 **ートである。まず、ステップS1においてオペレータが** 不図示の入力手段から画像データSの転送指示を入力す 明する。図3は第1の実施形態の助作を示すフローチャ 表示手段4个入力されることとなる。

0の解吸度を有する階間データの転送が開始されたか否 かを判断し (ステップS6)、ステップS6が否定され [0030] 次いで、選延手段7は、2000×200 25の解像度を有する画像が表示される。

ಜ

再生時の選和整を解消することができる。

量の設定が容易となり、これにより、回像表示装置への 回復表示の完了時間と国像再生装置にもけるプリント関 始時間とを一致させる等の処理を容易に行うことができ 9度に応じて略層データを遅延させることにより、 遊延

ឧ ことができる。

【発明の実施の形態】以下図面を参照して本発明の楽施

による回像再生システムは、複数の回像データSを記憶 Sを磁光材料等の配録体に配録して再生するプリンタ等 ブロック図である。図1に示すように、第1の実施形態 1とネットワーク2を介して按模された面像処理装置3 と、プログレッシブ転送される国像データSをプログレ ッシブ再生するモニタ等の面像表示手段と、回像データ 処理装置を適用した画像再生システムの様成を示す概略 シブ転送する画像ファイル装置1と、画像ファイル装置 するとともに後述するように国像データSをプログレッ

유 [0026] 画像処理装置3は、画像ファイル装置1か 手段5人送信する阿煥送信手段8とを備える。

つのデータレレ1、HLO、LHOおよびHHOに分解 される。ここで、データしし1は画像の経锁を1/2に **協小した固像を装し、データHLO、LHO およびHH** [0027] なお、画像データSは以下のようにして各 路園毎の路園データに分解されて國像ファイル装篋1に 保管されている。まず図2 (a) に示すように、回像デ ータSがウェーブレット交換されて複数の屏像度毎の4

E

梅丽2000-48173

昇定された場合は、250×250の解像改を有する路 これにより回像表示手段4には250×250の解像度 タの入力を停止する(ステップS4)。 ステップS6が 쪔データを回像投示手段4に入力し(ステップS7)、 た場合は2000×2000の解像度を有する階層デー タの転送が開始されるまで回像投示平段4への階層デー

を有する国像が表示される。

かを判断し(ステップS8)、ステップS8が否定され を有する階層データの転送速度に合わせて、500×5 00の解像度を有する階層データを画像表示手段4へ入 肯定された場合は、500×500の解像度を有する階 示手段4には500×500の解像度を有する画像が表 形古れる。 存む、この際、4000×4000の彫像版 [0031] さらに、遅延手段7は、4000×400 タの入力を停止する (ステップS4)。 ステップSBが 魯データを国像投示手段 4 に入力し、これにより国像表 0の解像度を有する階層データの転送が開始されたか否 た場合は4000×4000の解像肢を有する階層デー タの転送が開始されるまで画像表示手段4への略層デー **わすることが好ましい。**

[0032]そして、4000×4000の解像度を有 する階層データの転送が完了すると、画像送信手段8が 伝送された暗層データから回像データSを再構成し、再 これにより固保再生手段5においては国像データSがブ 路成された國際データSを回像再生手段5に入力する。 リント西像として再生される (ステップS10)・

たため、画像表示手段4に画像が表示されてから画像再 時間を短縮することができ、その結果画像再生時の時間 [0033] このように、第1の実施形盤によれば、国 データを超延させて回像表示手段4に入力するようにし 生手段5においてプリント国象が再生されるまでの待ち **協表示手段4と画像再生手段5との解像度に応じて階層** 的な選和整を解摘することができる。

段4に最高熔像度の画像が投示された時点でネットワー ク2の回線を切断すれば画像再生手段5において画像を 再生可能な階層データの転送が完了していることとなる ため、路暦データが未転送であるのに回線を切断してし 像再生手段5において國像を再生する際に、國像表示手 500の解像度を有する階層データの表示時間と、画像 再生手段5 における4000×4000の解像度を有す 国像表示手段4において表示される国像を確認しつつ回 [0034]とくに、画像投示手段4における500× る階層データの転送時間とを略一致させることにより、 まうことを防止することができる。

2 000%的股份を有する階層データの表示時間と4000 7 において路層データの画像表示手段4への入力を避妊 [0035] なお、第1の実施形態においては、 回像表 示手段4と回像再生手段5との解像度に応じて遅延手段 させているが、これに限定されるものではなく、所定時 間遊延させるようにしてもよい。この場合、500×5

び画像送信手段8については第1の実施形態と同様であ るため詳細な説明は省略する。第2の実施形態において は、CT/MR/CR等の医療用画像データSを密徴し ている国像ファイル装置1Aから病院内のLAN等のネ ットワーク2Aを介して、画像処理装置3に画像データ Sを転送し、監視モニタ4Aおよびレーザプリンタ5A されるまでの待ち時間を短縮することができるため、回 説明する。図4は本発明の第2の実施形態による回像処 は、國像処理裝置3の國像受信手段6、遅延手段7およ ×4000の貯燉度を有する路凮データの転送時間とは ―致しない場合があるが、画像投示手段4に画像が表示 されてから回像再生手段5においてプリント回像が再生 [0036] 次いで、本発明の第2の実施形態について 型装置を適用した医療用画像再生システムの格成を示す 概略プロック図である。 なお、第2の実施形態において 像再生時の協和監を解消することができることとなる。 に画像を再生するようにしたものである。

画像が表示されている場合には、レーザブリンタ5Aへ されて入力されるため、監視モニタ4Aに表示される回 リンタ5Aへのデータ伝送が開始されていないことを確 思することができる。そして、監視モニタ4Aに誤った [0037] このような物成により、監視モニタ4Aに は転送される画像データSがプログレッシブ再生される 4Aにより確認することができる。また、上記第1の実 施形態と同様に、監視モニタ4Aには階層データが遅延 こととなるため、国像データSの転送状況を監視モニタ **像の解像度が低いときは、転送間始直後でありレーザブ** の出力を停止させることができる。

ができなかった。このような場合、レーザブリンタ5A のコンソールにデータの転送状態を文字情報として表示 することもできるが、レーザプリンタ5Aに近づかなけ れば伝送状態を確認することができない。これに対して 第2の実施形態においては、監視モニタ4Aに表示され る画像を観察することによりデータの転送状況を把握す [0038] 逆に、監視モニタ4Aに投示される回像の が転送されており、レーザプリンタ5Aへのデータの転 送が開始されていて出力を停止できない状態にあること を認識することができる。従来、監視モニタ4Aへの階 リンタ5Aにいつデータが転送されたかを確認すること **配データの入力を凝延させていなかったため、レーザプ 解腺度が高いときには、すでに最高解像度の階層データ** ることができるため、その確認が容易なものとなる。

詳細な説明は省略する。第3の実施形態においては、複 像処理装置3の画像受信手段6、遅延手段7 および画像 送信手段8については第1の実施形態と同様であるため 説明する。図5は本発明の第3の実施形態による画像処 ロック図である。なお、第3の突施形態においては、回 数の画像データSを磐積している画像ファイルサーバ1 [0039] 次いで、本発明の第3の実施形態について 理装置を適用した画像再生システムの構成を示す概略ブ

Bから公衆回緯のネットワーク2日を介して、國像処理 装置3に画像データSを転送し、CRTモニタ4Bおよ **びブリンタ5Bに回像を再生するようにしたものであ**

された画像の原像度が高いときには、すでに最高解像度 RTモニタ4Bに最高解像度の回像が表示された時点で スカを違延させていなかったため、プリンタ5Bにいつ の階層データの転送が終了していることとなるため、C 回線を切断することができ、これにより抜脱料金を節約 トが完了するまで回救を切断できなかった。これに対し て第3の実施形態においては、CRTモニタ4Bに投示 [0040] 従来、CRTモニタ4Bへの路図データの データが転送されたかを確認することができず、プリン することができる。

7 および回像法信手段8 については第1の実施形態と同 Cおよび写真プリンタ5Cに函像を再生するようにした [0041] 太いで、本発明の第4の実施形態について 説明する。図6は本発明の第4の突施形態による画像処 型装置を適用したフォトフィニッシングシステムの構成 を示す概略プロック図である。なお、第4の実施形態に おいては、画像処理装置3の画像受信手段6、遅延手段 策であるため詳細な説明は省略する。 第4の実施形盤に おいては、複数の写真用の画像データSを整積している 画像処理装置3に画像データSを転送し、監視モニタ4 画像ファイル被倒10からネットワーク20を介して、

ຂ

4 Cにより値段することができる。また、上記第1の奥 ている場合には、写真プリンタ5Cへの出力を停止させ 施形館と同様に、監視モニタ40には階層データが遅延 ョットの画像、徹底色調が不適な画像、あるいは公序良 俗に反する画像等プリントすべきでない画像が表示され されて投示されるため、監視モニタ4〇に投示される固 ンタ5Cへのデータ転送が開始されていないことを確認 することができる。そして、監視モニタ4Cに、ミスシ [0042] このような構成により、監視モニタ4Cに は転送される画像データSがプログレッシブ再生される こととなるため、画像データSの転送状況を監視モニタ 像の解像度が低いときは、転送開始直後であり写真プリ ることができる.

[0043]逆に、監視モニタ4Cに表示される画像の 解燉度が高いときには、すでに最高解像度の階層データ が転送されており、写真プリンタ5 Cへのデータの転送 が開始されていて出力を停止できない状態にあることを **砂盤 することができる**,

[0044] なお、上配各変施形態においては、解像度 単に階層化されたデータをプログレッシブ転送している をプログレッシブ転送すればよい。この場合、プログレ ッシブ再生される画像は、徐々に徹度が鮮明となる画像 が、画像データが微度分解能なに階層化されて保管され ている場合は、この遺度分解能はに階層化されたデータ

ることなく保管された画像データもプログレッシブ転送 [0045] また、上記各突施形館においては、解像度 毎に分解された階層データを符号化することにより画像 hPIx規格のファイルのように各階層データを圧縮す 可能であるため、上記各実施形態と同様の処理を行うこ データを圧縮保管しているが、例えば上近したF1as とが可能である。

[図面の簡単な説明]

適用した回復再生システムの構成を示す策略プロック図 【図1】本発明の第1の実施形態による回像処理装置を [図2] 画像データをウェーブレット整徴して略層毎に 符号化する状態を示す図

適用した医療用画像再生システムの構成を示す概略プロ・ 【図4】本発明の第2の実施形態による画像処理装置を [図3] 第1の実施形態の動作を示すフローチャート

断用した回像再生システムの構成を示す概略プロック図。 [図5] 本発明の第3の実施形態による画像処理装置を [図6] 本発明の第4の実施形態による国像処理装置を **適用したフォトフィニッシングシステムの構成を示す概** 格プロック図

[你号の説明]

1A CT/MR/CR回像ファイル装図 1.1C 回復ファイル牧函 ຂ

ネットワーク 1日 国役ファインサーバ 2A, 2B, 2C

回你処理被避

4 C 監視モニタ 画像表示手段 ķ

回像再生手段 CRTモニタ ф

アーナルコング 4

写真プリンタ プリンタ 2 B 50 8

画像受信手段

画像送信手段 路延手段

9

特阻2000-48173

[図4]

